



WAMPS 2015

PAINEL

Engenharia de software tendências e aplicações na indústria

Guilherme Horta Travassos

Universidade Federal do Rio de Janeiro
COPPE/PESC



Pesquisador **CNPq**, Membro da **ISERN**

ght@cos.ufrj.br

www.cos.ufrj.br/~ght



Sistemas de Software

Aplicações de Software

Software Tempo-Real

Sistemas de Informação

Software Embarcado

Software para Engenharia e Aplicações Científicas

Software para Computação Pessoal

Software “Inteligente”

Aplicações Móveis

Sistemas de Software

Software está em toda parte...



Sistemas de Software

Aplicações de Software

Tempo-Real

Sistemas de

Software Embarcado

Software para Em

ísticas

Software "Intelig

Computação Pessoal



http://i907.photobucket.com/albums/ac272/lri5hka/errishuman_zpsbd7cf0fd.jpg

Aplicações Móveis

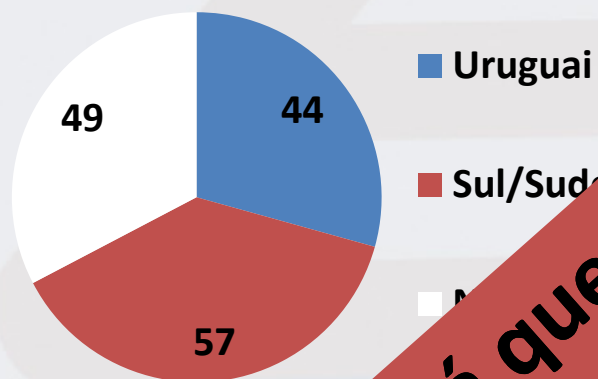
Sistemas de Software

- As 10 mais falhas de software em 2014 (COMPUTERWORLDUK):
<http://www.computerworlduk.com/galleries/infrastructure/top-software-failures-2014-3599618/>
 - Amazon 1 penny price glitch
 - UK airspace closed
 - Toyota Prius recalled over software
 - Heartbleed security flaw uncovered
 - US National Grid Gas Company loses \$1 billion
 - Emergency numbers go off air for 6 hours
 - Apple forced to pull iOS 8 (phones unable to make calls)
 - iCloud hacked
 - Air India forced to divert Boeing 787 flight
 - Delivery of F-35 fighter jets delayed
- Veja uma lista de problemas em <http://catless.ncl.ac.uk/Risks/>

...

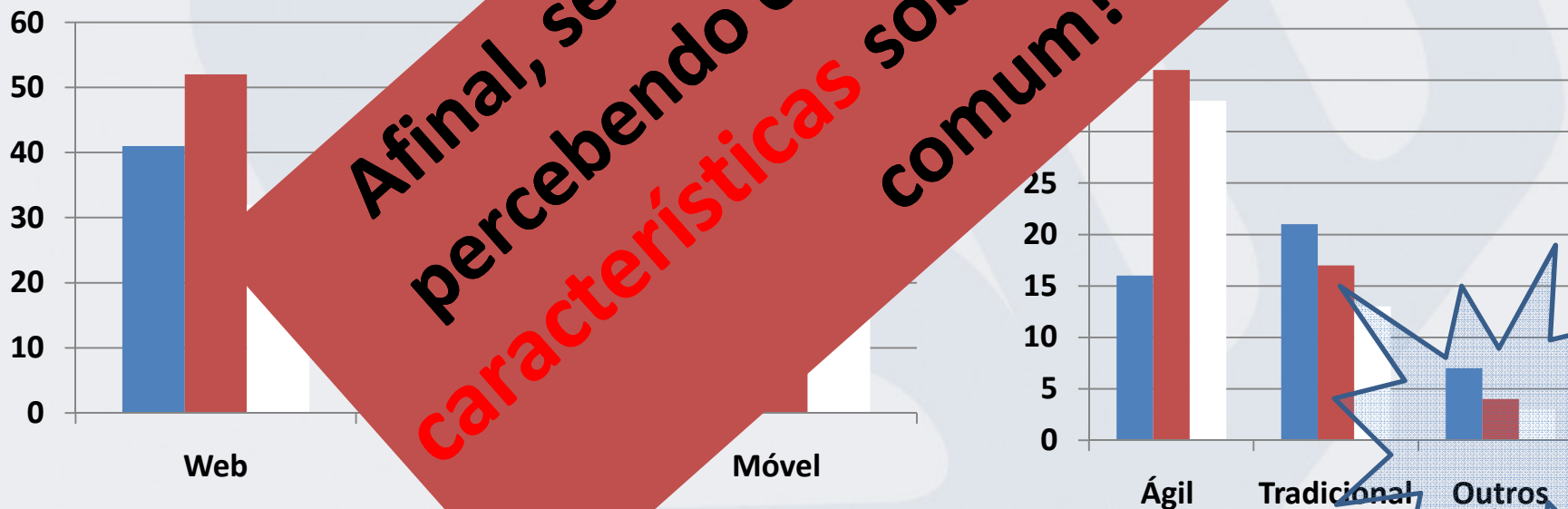
Nossa Realidade

Participantes por Região



que atuam

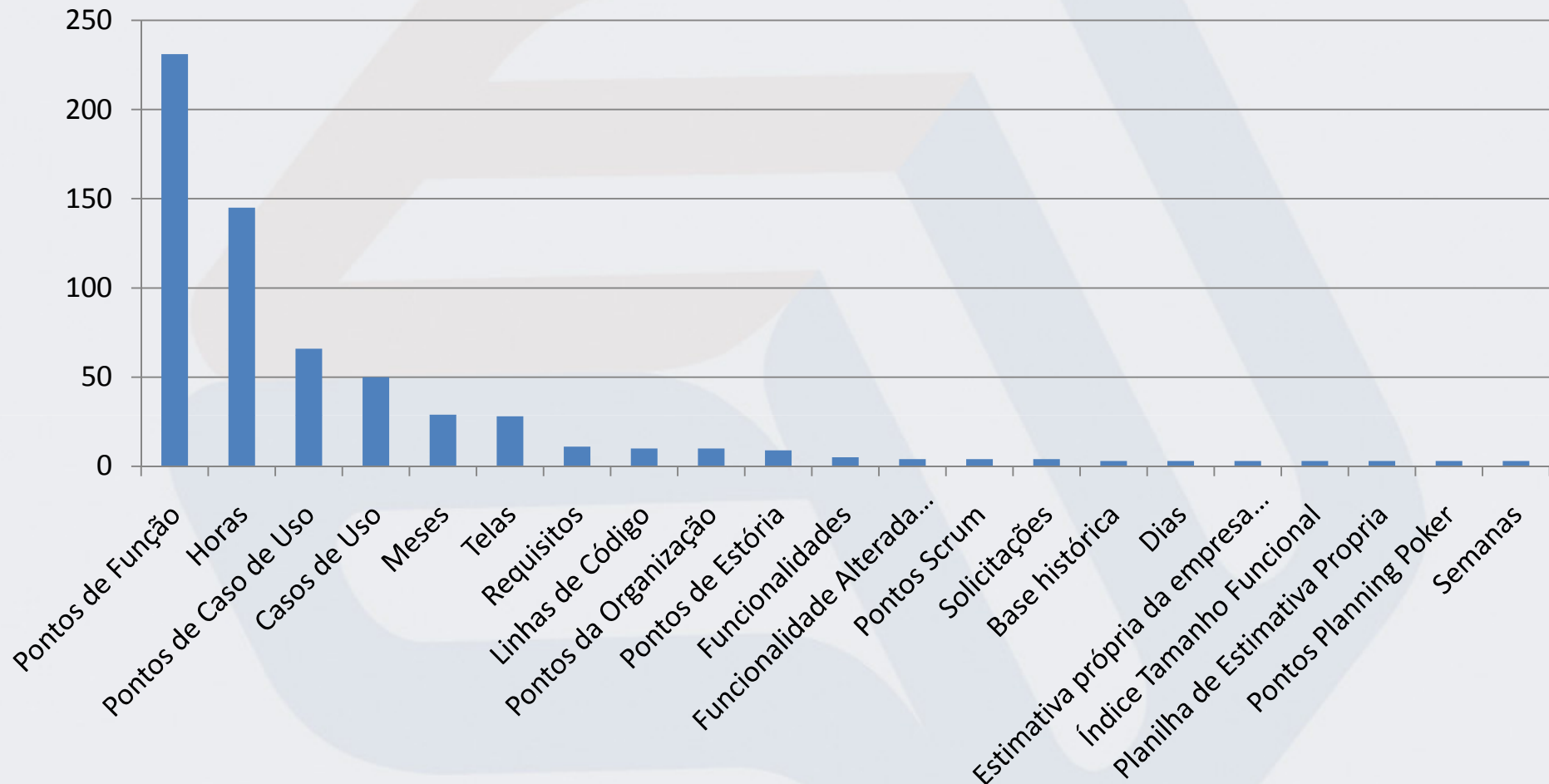
Afinal, será que todos estamos percebendo o **Software e suas características** sob uma perspectiva comum?



Dias Neto, A.C.; ...; Solari, M.; Robiolo, G.; Travassos, G.H. (2015). Characterizing Software Testing Practices in Emerging South America Software Development Scenarios. On-going Joint Research. Report in preparation.

Nossa realidade ...

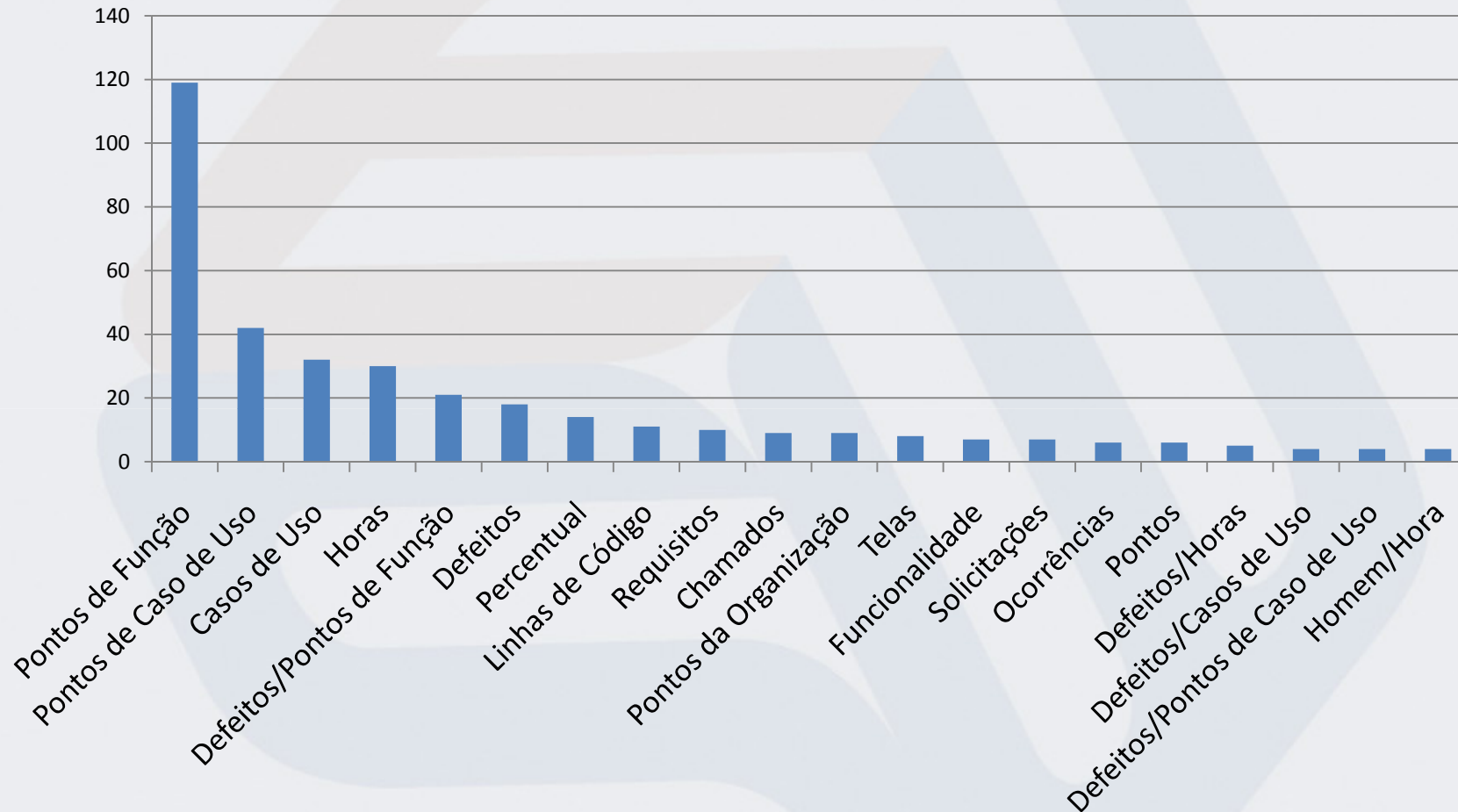
Como a Indústria tem observado “TAMANHO”



45 “indicadores” distintos....

Nossa realidade ...

Como a Indústria tem observado “DEFEITO”



91 “indicadores” distintos....

Nossa realidade ...



Google Books Ngram Viewer

Graph these comma-separated phrases: man-hour, person-hour, man-month, person-month, man-year, person- case-insensitive

between 1800 and 2008 from the corpus English with smoothing of 2 [Search lots of books](#)



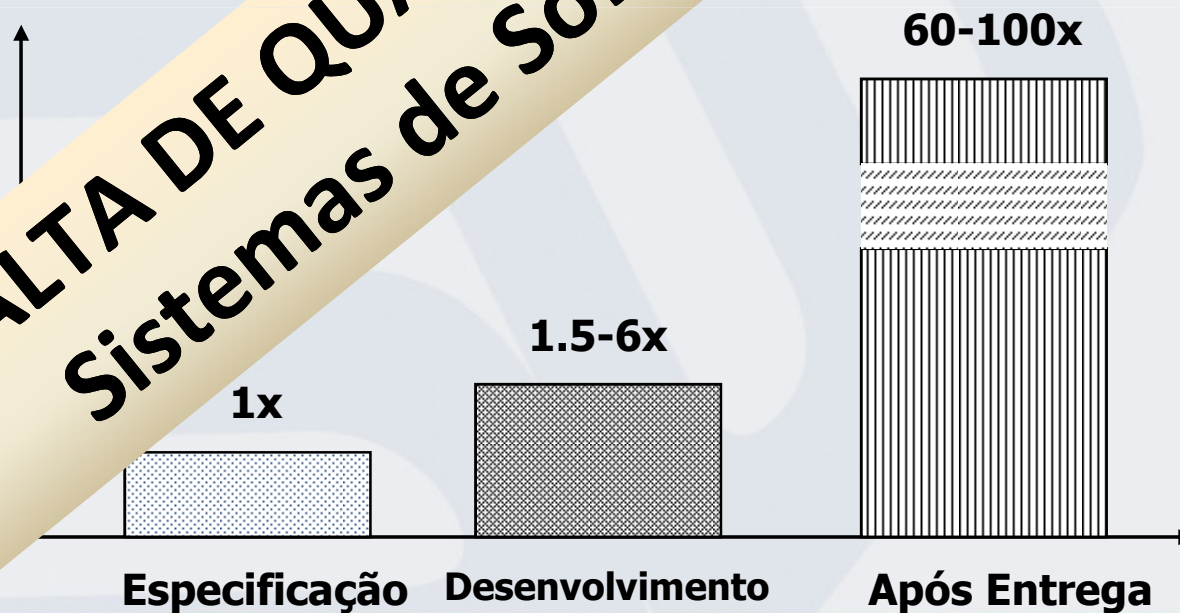
Nossa Realidade...

Precisamos construir sistemas de software modernos, seguros, confiáveis, corretos...

Entretanto, nossa habilidade para apoiar métodos existentes é ainda ameaçada por projetos inadequados

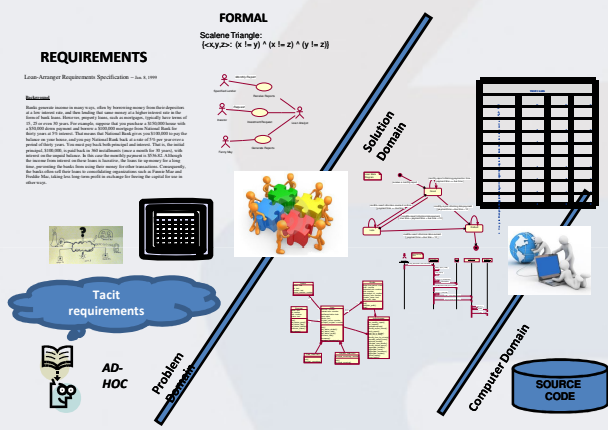
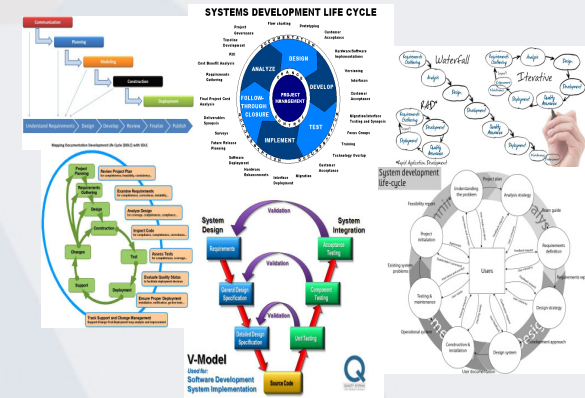
FALTA DE QUALIDADE em Sistemas de Software

Custo Relativo de Mudanças no Software



Nossa realidade...

A construção de sistemas de software não segue um caminho ameno...



Não é fácil garantir a comunicação e colaboração entre desenvolvedores...

Não temos evidência sobre grande parte das tecnologias de software que usamos...

Batendo em nossa porta...

Aplicações de Software

Software Tempo-Real

Sistemas de Informação

Software Embarcado

Software para Engenharia e Aplicações Científicas

Software para Computação Pessoal

Software “Inteligente”

Aplicações Móveis

Sistemas de Sistemas Sistemas Ubíquos

Perspectiva Contemporanea: Sistemas de Software Ubiquos

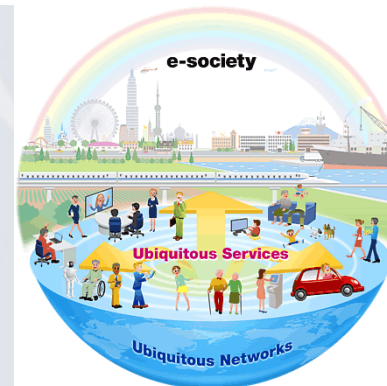
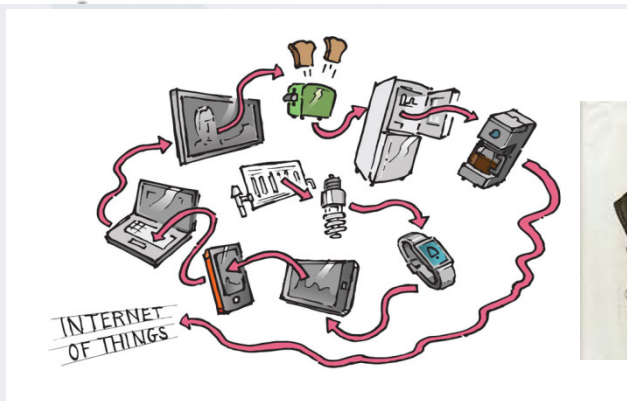
Functional Characteristics

- Service Omnipresence
- Invisibility
- Context Sensitivity
- Adaptable Behavior
- Experience Capture
- Service Discovery
- Function Composition
- Spontaneous Interoperability
- Heterogeneity of Devices

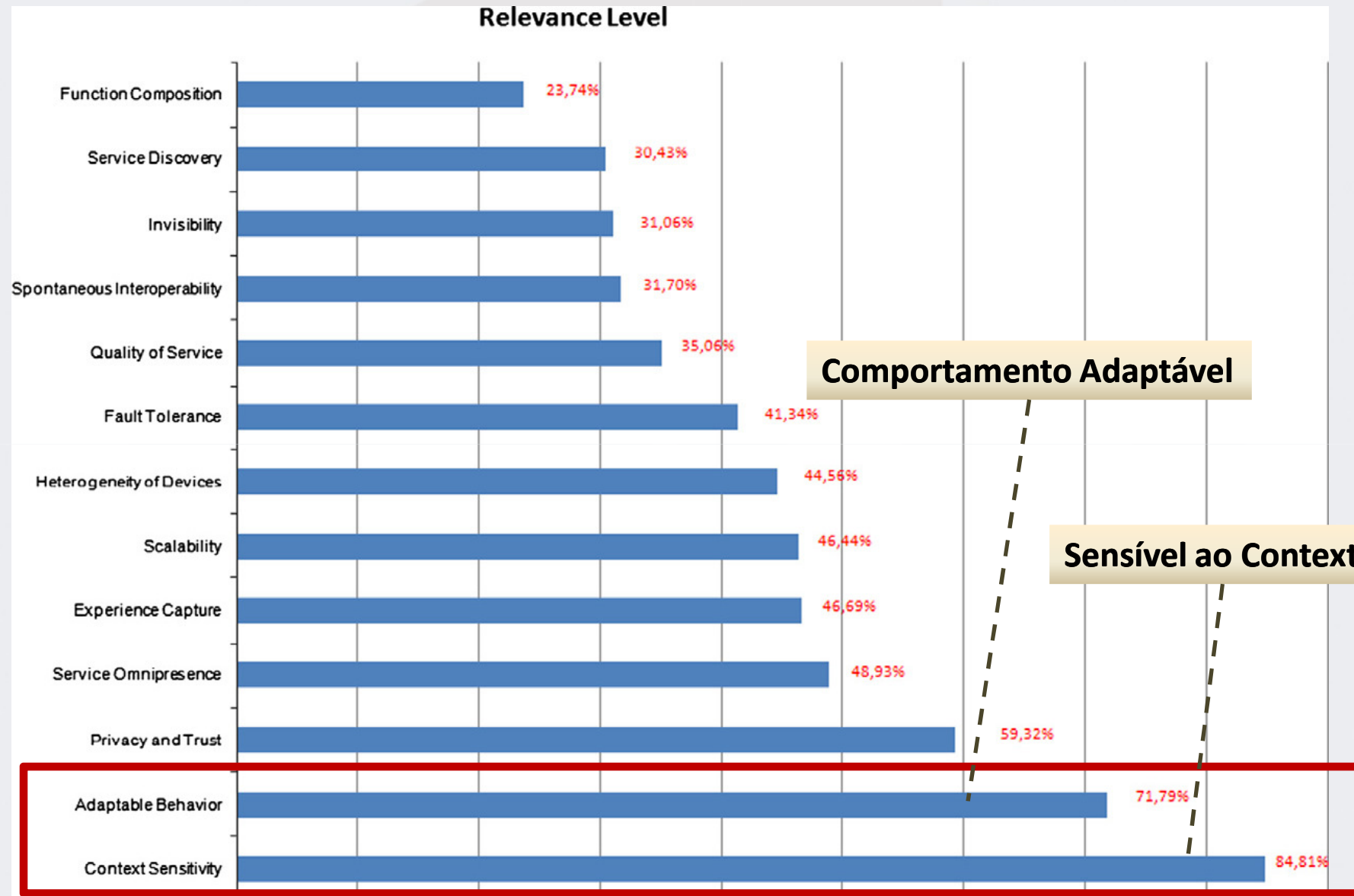


Restrictive Characteristics

- Fault Tolerance
- Scalability
- Quality of Service
- Privacy and Trust



Características de Sistemas Ubíquos



Desafios para a Engenharia de Sistemas de Software Contemporâneos

Definição de Processos

Quais deveriam ser as atividades existentes no processo de desenvolvimento para apoiar a construção destes novos sistemas de software?

Como inserir agilidade nestes processos?

Planejamento do Projeto

Quais são os riscos associados com cada uma das características destes sistemas?

Como reduzir os riscos associados com o desenvolvimento de projetos de software contemporâneos?

Como estimar o esforço de um projeto de software contemporâneo?
E seu custo?

Como acompanhar o andamento do projeto?



Desafios para a Engenharia de Sistemas de Software Contemporâneos

Requisitos

Como apoiar a elicitação de requisitos para sistemas de software contemporâneos?

Qual a influencia das características de software contemporâneo nas atividades de elicitação e especificação de requisitos?

Quais são as tecnologias adequadas para apoiar a verificação e validação dos requisitos associadas as características de software contemporâneo?

Desafios para a Engenharia de Sistemas de Software Contemporâneos

Projeto

Quais são as influências das características de ubiquidade na arquitetura do software?

Como avaliar a qualidade da arquitetura de software projetada?

Implementação

Que tecnologia de software (ou conjunto de tecnologias) deve ser utilizada para implementar um projeto de software contemporâneo?

Desafios para a Engenharia de Sistemas de Software Contemporâneos

Teste

Como escolher técnicas para testar sistemas de software contemporâneos?
Como projetar casos de teste para sistemas de software contemporâneos?
E como executar testes em contexto...)

Manutenção

Qual a importância da manutenção de software contemporâneo em sua vida útil?

**Nossos modelos tratam estas questões? Temos evidências sobre tecnologias que atendam a este perfil de projeto de software?
Afim, estamos dispostos e preparados a aprender e evoluir?**